

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi *informasi* yang semakin cepat dan akurat merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan. Perkembangan teknologi *informasi* saat ini yang telah semakin maju, sehingga dapat masuk pada beberapa bidang, salah satunya pada bidang pertanian (Sugiarto et al., 2023). Pertanian merupakan sektor utama bagi sebagian penduduk Indonesia, petani mengambil peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan di Indonesia ini (Jessica, 2022). Salah satu inisiatif dari masyarakat dan program pemerintah untuk mewujudkan kesejahteraan bersama adalah melalui pembentukan wadah atau organisasi yang dapat merangkul petani, dan contohnya dengan membentuk kelompok tani atau poktan (Romadhon & Muhtadi, 2018).

Kelompok tani atau poktan adalah kumpulan petani/peternak/perkebunan yang dibentuk atas dasar kesamaan kepentingan, kesamaan kondisi lingkungan sosial, ekonomi, dan sumber daya, kesamaan komoditas, dan keakraban untuk meningkatkan dan mengembangkan usaha anggota (Kementrian Pertanian No. 82 tahun 2013). Kelompok tani memiliki peranan penting dalam memperkuat semangat gotong royong dan kerja sama antara petani baik dalam kelompoknya maupun kelompok tani lainnya (Sentono, 2022).

Pada Kabupaten Jombang setiap kecamatan memiliki dinas pertanian yang mengelola kelompok-kelompok tani di kecamatan tersebut, Dinas Pertanian Kecamatan memiliki tugas antara lain pembinaan, pengawasan, pengajuan bantuan, pengajuan pupuk, *monitoring* petani dan lain-lain. Salah satu dinas pertanian pada kabupaten Jombang adalah Dinas Pertanian Kecamatan Gudo. Kecamatan Gudo terdiri dari 18 desa dengan kelompok tani yang berjumlah kurang lebih 4 kelompok tani setiap desa. Setiap kelompok tani di pimpin oleh seorang petani yang mewedahi segala keluh kesah para petani pada bidang pertanian.

Pada Dinas Pertanian Kecamatan Gudo sistem *monitoring* lokasi masih secara tradisional yaitu datang secara langsung ke lokasi sawah. Hal tersebut akan

memerlukan waktu yang cukup lama dan dibutuhkan petugas yang banyak untuk memonitor setiap lokasi persawahan, pengajuan pupuk masih dilakukan secara tradisional yaitu datang langsung kepada penyuluh pertanian lapangan (PPL), pendataan pengajuan dan penerimaan sering kali mengalami ketidak sesuaian sehingga pupuk yang diterima tidak sesuai dengan yang dibutuhkan. Masalah selanjutnya yaitu pada ketua kelompok tani melakukan pendataan petani yang meliputi pendataan jumlah pupuk dan pembagian bantuan masih dilakukan secara tradisional yaitu dengan menulis pada buku pendataan, sehingga rawan terjadinya kehilangan dan rusak.

Penelitian ini berfokus untuk mengembangkan aplikasi *multiplatform* yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada Dinas Pertanian Kecamatan Gudo. Aplikasi *multiplatform* merupakan aplikasi yang dapat dijalankan dimana saja, mulai dari *website*, *android ios*, *desktop*, dan lain-lain (Yudha et al., 2024). Penelitian ini menggunakan *Framework Flutter* sebagai *front-end* yang memiliki keunggulan yaitu mampu mengembangkan aplikasi *multiplatform* dengan satu sumber *code*. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode *Extreme programming* yang merupakan sebuah proses pengembangan yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek sehingga metode ini sesuai jika dihadapkan dengan perubahan data yang tidak jelas ataupun terjadi perubahan yang sangat cepat (Anharudin et al., 2022).

Dengan adanya pengembangan aplikasi ini diharapkan dapat membantu Dinas Pertanian Kecamatan Gudo, dan petani dalam pemetaan titik lokasi sawah petani sehingga mempermudah pengambilan keputusan kebijakan dalam bidang pertanian, mempermudah penyampaian *informasi* bantuan serta pelatihan bagi petani serta dapat membantu ketua kelompok tani dalam pendataan petani bagi kelompok tani tersebut.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan permasalahan untuk penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengubah sistem *monitoring* pertanian secara tradisional menjadi digital pada kecamatan Gudo?
2. Bagaimana melakukan pengujian pada aplikasi dengan menggunakan pengujian *Blackbox* testing dengan *Compability Testing* untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan baik pada berbagai platform?

I.3 Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pengerjaan tugas akhir ini yaitu

1. Melakukan perancangan dan pengembangan aplikasi *monitoring* pertanian Kecamatan Gudo untuk dinas pertanian, ketua kelompok tani, petani dan distributor pupuk berbasis *multiplatform* pada *website*, *android* dan *ios* menggunakan metode *Extreme Programming*.
2. Dapat melakukan pengujian aplikasi *monitoring* pertanian Kecamatan Gudo untuk dinas pertanian, ketua kelompok tani, petani dan distributor pupuk berbasis *multiplatform* pada *website*, *android* dan *ios* dengan menggunakan pengujian *Blackbox Testing* dengan *Compability Testing*.

I.3.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Bagi Institusi
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi untuk penelitian selanjutnya pada bidang yang sama atau dengan teknologi yang sama dan diharapkan dapat menambah pengetahuan pada bidang *Framework Flutter* serta dapat menjadi studi pembandingan bagi penelitian di masa depan.
2. Bagi Dinas Pertanian Kecamatan Gudo
Dengan adanya penelitian ini diharapkan dinas Pertanian Kecamatan Gudo terbantu dalam pemetaan titik lokasi lahan pertanian Kecamatan Gudo, mempermudah pengaduan mengenai pembagian pupuk serta mempermudah dalam melakukan monitoring pembagian pupuk sehingga sesuai dengan kebutuhan dan meminimalisir kecurangan.
3. Bagi Ketua Kelompok Tani

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mempermudah tugas ketua kelompok tani seperti pendataan petani bagi kelompok tani sendiri meliputi pendataan penerimaan pupuk, kekurangan pupuk, mempermudah pengajuan pupuk kepada dinas Pertanian Kecamatan Gudo sehingga meminimalisir kecurangan.

4. Bagi Petani

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu petani untuk mendapatkan informasi pembagian jumlah pupuk yang diterima bagi petani dan mempermudah petani untuk melaporkan penyalahgunaan pupuk atau pembagian pupuk yang tidak sesuai.

5. Bagi Mahasiswa

Dengan adanya penelitian ini mahasiswa diharapkan mendapatkan pengetahuan tentang aplikasi *multiplatform* menggunakan *Framework Flutter*, sehingga penelitian ini dapat menjadi salah satu referensi bagi mahasiswa dalam merancang aplikasi *multiplatform* menggunakan *Framework Flutter*.

6. Bagi Penulis

Dengan adanya penelitian ini penulis dapat menambah pengetahuan dan meningkatkan *skill* sehingga dapat mempraktekkan pengetahuan yang telah didapatkan selama perkuliahan, sebagai portfolio bagi penulis yang dapat digunakan untuk melamar pekerjaan nantinya.

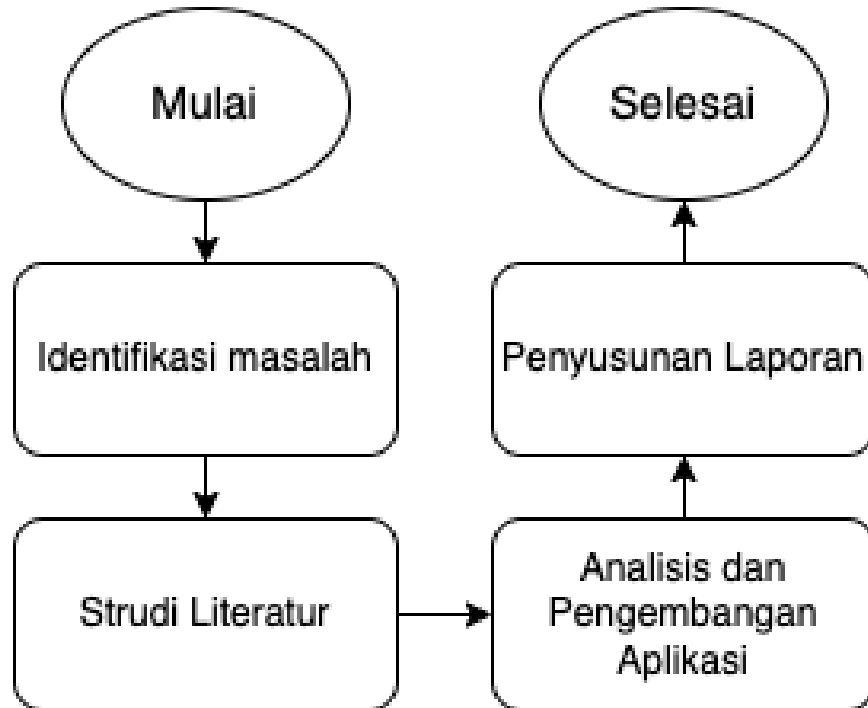
I.4 Batasan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang sedang dihadapi dalam bidang pertanian Kecamatan Gudo, berikut ini merupakan batasan permasalahan dalam pengerjaan tugas akhir sebagai berikut:

1. Pengembangan aplikasi berbasis *multiplatform* yaitu pada *website*, *android* dan *ios* dengan menggunakan *Framework Flutter*.
2. Data kelompok tani yang digunakan tidak menggunakan seluruh kelompok tani Kecamatan Gudo, hanya menggunakan satu kelompok tani dan hanya menggunakan data kelompok tani pada tahun 2023.
3. Aplikasi hanya dapat menampilkan titik lokasi sawah petani dengan memanfaatkan fitur *OpenStreetMap*.

I.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dalam pengerjaan tugas akhir adalah ini sebagai berikut:



Gambar I.1 Metode Penelitian

1) Identifikasi Masalah

Pada tahap ini melakukan identifikasi masalah yang sedang terjadi pada kelompok tani Kecamatan Gudo. Permasalahan yang terjadi pada dinas pertanian Kecamatan Gudo mulai dari kesulitan mendapatkan lokasi atau titik koordinat dari setiap lahan pertanian, penyampaian *informasi* masih secara manual, pengajuan pupuk yang masih secara manual dengan datang langsung dan lain-lain

2) Studi Literatur

Pada tahap ini, pencarian studi literatur yang relevan dengan penelitian ini sehingga dapat dijadikan sebagai bahan rujukan atau referensi dalam penyusunan tugas akhir ini. Studi literatur yang dipakai dalam penelitian ini adalah mengenai pengembangan aplikasi *multiplatform*, metode *Extreme programming*, *back-end* dengan menggunakan *firebase*. Studi

literatur diambil dari jurnal, internet, dan materi kuliah yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

3) Analisis dan Pengembangan Aplikasi

Pada tahap ini metode yang digunakan adalah metode *Extreme programming* yang diperuntukan untuk perumusan kebutuhan seperti diagram-diagram yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi, desain atau rancangan antarmuka aplikasi, coding sebagai implementasi desain yang telah dibuat.

4) Penyusunan Laporan

Pada tahap penyusunan laporan dilakukan bersamaan dengan tahapan lainnya. Tahapan ini merupakan tahapan terakhir dalam pengerjaan tugas akhir. Diharapkan dengan adanya buku ini dapat membantu mahasiswa sebagai bacaan maupun sebagai referensi bagi penelitian yang akan datang.